

541,107

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. Juli 2004 (15.07.2004)

PCT

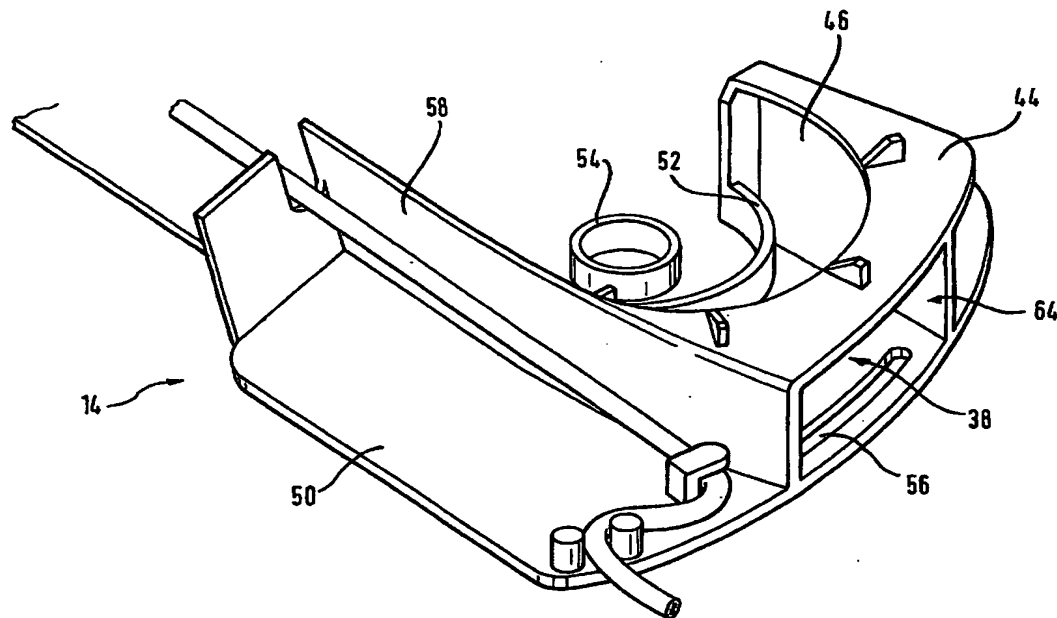
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/058023 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A47J 43/08, H02K 9/06
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/014472
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Dezember 2003 (18.12.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 61 371.0 30. Dezember 2002 (30.12.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PAVLOVIC, Henrik [SI/SI]; Okonina 37, Ljubno ob Savin 3333 (SI). SEDOVSEK, Aleksander [SI/SI]; Nove trate 6, 3330 Mozirje (SI). SEMEJA, Uros [SI/SI]; Letus 42a, 3327 Smartno ob Paki (SI). ZIBRET, Igor [SI/SI]; Recica ob Paki 13, 3327 Smartno ob Paki (SI).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: KITCHEN APPLIANCE

(54) Bezeichnung: KÜCHENGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a kitchen appliance, particularly a blending device, comprising a housing (14), a driving motor (16) that is arranged therein and drives a tool shaft (12), a fan blade (40) which is coupled to the driving motor (16) and generates a cooling air current (8) through the housing (14), and an air duct (38) that is located in the bottom area (50) of the housing (14). The inventive air duct (38) is embodied as a single piece along with the housing (14) of the electrical appliance (10). The invention also relates to a method for producing a corresponding kitchen appliance.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/058023 A1



PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,*

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Küchengerät, insbesondere eine Mischzerkleinerungsvorrichtung, mit einem Gehäuse (14) und einem darin angeordneten Antriebsmotor (16) zum Antrieb einer Werkzeugwelle (12), mit einem mit dem Antriebsmotor (16) gekoppelten Lüfterflügel (40) zur Erzeugung einer Kühlluftströmung (8) durch das Gehäuse (14), und mit einem in einem Bodenbereich (50) des Gehäuses (14) angeordneten Luftführungs kanal (38). Es ist vorgesehen, dass der Luftführungs kanal (38) einstückig mit dem Gehäuse (14) des elektrischen Geräts (10) ausgebildet ist. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung eines entsprechenden Küchengeräts.

## Küchengerät

Die Erfindung betrifft ein Küchengerät, insbesondere eine Mischzerkleinerungsvorrichtung  
5 mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Merkmalen.

Motorbetriebene elektrische Geräte benötigen oftmals eine Kühleinrichtung. Für kleinere  
Geräte kommt vorwiegend eine Luftkühlung mittels einer Kühlluftströmung in Frage, die  
durch einen vom Antriebsmotor betriebenen Lüfterflügel erzeugt werden kann. Für eine  
10 effektive Kühlluftführung ist ein Lufteinlass und ein Luftauslass notwendig, die  
typischerweise jeweils an entgegengesetzten Seiten eines Gehäuses angeordnet sind.  
Ein Beispiel für ein derartiges motorbetriebenes elektrisches Gerät ist eine  
Mischzerkleinerungsvorrichtung für den Haushalt. Diese sog. Blender oder Mixer weisen  
ein Motorgehäuse mit einem elektrischen Antriebsmotor und einen meist auf einer  
15 Oberseite des Gehäuses aufsetzbaren Becher auf, in dessen unterem Bereich eine  
Messer- oder Werkzeugwelle um eine vertikale Achse rotieren kann. Der unten offene  
Becher kann normalerweise mitsamt einem Bodenbereich vom Gehäuse abgenommen  
werden, um den darin zuvor zerkleinerten und/oder fein durchmischten Inhalt in ein Gefäß  
entleeren zu können. Der Bodenbereich des Bechers ist typischerweise als sog.  
20 Schüsselträger ausgestaltet, der den damit verbundenen Becher nach außen und zum  
Motor hin abdichtet und der gleichzeitig eine Halterung für die von einer Abtriebswelle des  
Antriebsmotor trennbare Messerwelle bildet.

Es sind Kühleinrichtungen bekannt, um die im Antriebsmotor einer  
25 Mischzerkleinerungsvorrichtung bei länger dauerndem Betrieb entstehende Verlustwärme  
abzuführen. So zeigt die US-A-5 273 358 eine Mischzerkleinerungsvorrichtung mit einem  
Lüfterflügel an einem unteren Wellenstumpf einer vertikal rotierenden Motorwelle. Ein  
Luftauslasskanal befindet sich in einem, am Gehäuseboden angeordneten aufgesetzten  
unteren Gehäusedeckel. Der rotierende Lüfterflügel sorgt für eine Kühlung des  
30 Antriebsmotors während des Betriebs.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, bei einem motorbetriebenen  
Küchengerät mit integrierter Luftkühlung, insbesondere bei einer gattungsgemäßen

Mischzerkleinerungsvorrichtung die Luftführung im Gehäuse und insbesondere die Gehäusekomponenten zur Luftführung zu vereinfachen.

5 Diese Aufgabe wird bei einem Küchengerät mit den im Patentanspruch 1 genannten Merkmalen dadurch gelöst, dass ein Luftführungs kanal einstückig mit einem Gehäuse des Geräts ausgebildet ist. Hierdurch sind keine zusätzlichen Gehäuseteile notwendig, die den Herstellungs- und Montageaufwand vergrößern würden. Die Luftführung ist so in das Gehäuse integriert, dass der Montageaufwand gegenüber einer ungekühlten Variante im Wesentlichen unverändert bleibt.

10

Vorzugsweise ist der Luftführungs kanal in einem Gehäuseboden angeordnet, wo er sich problemlos unterbringen lässt, ohne dass dadurch bspw. die Ausströmung nach unten beeinträchtigt wird. Insbesondere kann der Luftführungs kanal als schlitzzartige Öffnung ausgebildet sein, die ausreichend schmal bemessen ist, um einen gewissen Schutz  
15 gegen das Eindringen von Fremdkörpern in das Gehäuseinnere bieten zu können. Alternativ hierzu kann der Luftführungs kanal auch in einem seitlichen, unteren Bereich des Gehäuses angeordnet sein, wo er sich ebenso problemlos unterbringen lässt, ohne dass dadurch bspw. die Ausströmung nach unten beeinträchtigt wird. Vorzugsweise ist die Gehäuseöffnung des Luftführungs kanals bei dieser Variante durch ein Gitter o. dgl.  
20 abgedeckt.

Im Gehäuse kann oberhalb des Luftführungs kanals eine zusätzliche Barrierewand angeordnet sein, die für eine Abschottung einer unteren Kammer gegen das Gehäuseinnere sorgen kann. Hierdurch wird ein Kurzschluss der Strömung am  
25 Antriebsmotor vorbei verhindert und sichergestellt, dass die gesamte vom Lüfterflügel geförderte Kühlluft den Antriebsmotor durchstreicht.

Vorzugsweise verläuft die Kühlluftströmung von oben nach unten durch das Gehäuse und durch den Antriebsmotor, so dass zunächst wärmebeanspruchte Teile wie eine Kupplung  
30 und ein oberes Lager gekühlt werden können, bevor die Strömung durch den sich im Betrieb stärker erwärmenden Antriebsmotor verläuft. Ein Lufteinlass ist vorzugsweise an einer Oberseite des Gehäuses vorgesehen, so dass die noch kühle Luft zunächst die zu kühlenden Teile oberhalb des Motors und erst anschließend den Antriebsmotor durchströmt.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass ein die Kühlluftströmung erzeugende Lüfterflügel in Nähe des Luftführungskanals angeordnet ist. Vorzugsweise sitzt der Lüfterflügel auf einem unteren Wellenstumpf der Motorwelle. Der Lüfterflügel kann hierbei  
5 eine axial durch den Motor verlaufende Strömung in eine radial austretende Luftströmung umlenken, die anschließend in horizontaler Richtung aus dem Luftauslasskanal tritt.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist der Luftführungskanal einen abschnittsweise rechteckförmigen Querschnitt auf und ist seitlich durch eine Schottwand  
10 des Gehäuses begrenzt. Diese Schottwand kann bspw. eine Kabelführung o. dgl. aufweisen.

Weiterhin ist vorzugsweise eine Abdeckung als Luftleiteinrichtung vorgesehen, die den Lüfterflügel radial und/oder axial zumindest teilweise umschließt und einseitig radial an  
15 den Luftführungskanal grenzt. Hierdurch wird eine gezielte Luftführung im Gehäuse erreicht und sichergestellt, dass die gesamte vom Lüfterflügel beförderte Kühlluft das Gehäuse durch die Öffnung verlässt. Die Abdeckung kann wahlweise eine untere Abstützung der Motorwelle im Gehäuse bilden. Hierzu kann es vorteilhaft sein, weil die Abdeckung über einen zusätzlichen Dämpfungsring schwingungsgedämpft im Gehäuse  
20 gelagert ist.

Bei auf dem Gehäuseboden montiertem Gehäuse ist der Luftführungskanal vorzugsweise von einer vertikalen Gehäusewand, insbesondere von einer Rückwand seitlich verschlossen. Die Gehäuserückwand bildet somit einen Verschluss für die nach der  
25 Herstellung des Gehäusebodens noch offene Seite des Luftführungskanals. Nach montiertem Gehäuse verbleibt lediglich die schlitzartige Öffnung im Boden bzw. die alternative Öffnung in der Gehäuserückwand.

Vorzugsweise wird zumindest das Gehäuse und/oder der Gehäuseboden des  
30 Küchengeräts mittels eines Spritzgießverfahrens hergestellt. Auf diese Weise lässt sich der Luftführungskanal mittels eines verschiebbaren Kerns einer Spritzgussform herstellen, so dass die gesamte Fertigung des Küchengeräts sehr einfach und kostengünstig ablaufen kann.

Weitere Aspekte und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung.

5      Nachstehend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung einer Mischzerkleinerungsvorrichtung,

10      Figur 2 ein Teilschnitt durch ein Gehäuse der Mischzerkleinerungsvorrichtung zur Verdeutlichung einer Kühlluftströmung und

Figur 3 ein Teilschnitt eines unteren Bereichs des Gehäuses mit einem integrierten Luftführungs kanal.

15      Ein erfindungsgemäßes Küchengerät wird im Folgenden beispielhaft anhand einer Mischzerkleinerungsvorrichtung 10 erläutert. Die Mischzerkleinerungsvorrichtung 10 weist eine rotierende Werkzeugwelle 12 auf und umfasst ein Gehäuse 14 mit einer darin angeordneten Antriebsvorrichtung, vorzugsweise einem elektrischen Antriebsmotor 16 (vgl. Figur 1). An einer Frontseite des Gehäuses 14 ist ein Bedienelement 18 zur  
20      Bedienung der Funktionen der Mischzerkleinerungsvorrichtung 10 vorgesehen.

Die Werkzeugwelle 12 mit daran angeordneten Messern 20 weist eine vertikale Drehachse auf und ragt in einen Becher 22, der auf eine Oberseite des Gehäuses 14 aufgesetzt ist und bei Bedarf hiervon abgenommen werden kann. Der Becher 22 weist  
25      eine offene Unterseite 24 mit einem ringförmigen Bund 26 auf, der eine zylindrische Außenmantelfläche mit einem darauf befindlichen Außengewinde oder einer Bajonettpassung o. dgl. aufweist. Diese korrespondiert mit einem entsprechenden Innengewinde bzw. einer Gegenpassung einer Bajonetverriegelung eines Becherträgers 28. Der Becherträger 28 kann gemeinsam mit dem Becher 22 vom Gehäuse 14  
30      abgenommen werden und dichtet in diesem Fall die offene Unterseite 24 des Bechers 22 ab. Bei fest mit dem Becherträger 28 verbundenem Becher 22 bleibt die Werkzeugwelle 12 auch bei abgenommenem Becher 22 mit diesem verbunden, da diese in einem Lagerschild gelagert ist, der zwischen Becher 22 und Becherträger 28 fixiert ist.

Der Becherträger 28 befindet sich im aufgesetzten Zustand in einer entsprechenden Aufnahme 30 an einer Oberseite 15 des Gehäuses 14 und ist dort normalerweise verriegelt, so dass er nicht unbeabsichtigt gelöst werden kann.

- 5    Figur 2 verdeutlicht eine Kühlluftströmung 8 durch das Gehäuse 14 und den Antriebsmotor 16. Ein Lufteinlass 34 zwischen Gehäuseoberseite 15 und Becherträger 28 ermöglicht den Eintritt von kühlender Luft, die anschließend einen oberen Bereich des Gehäuses 14 durchstreicht und hierbei u.a. eine Kupplung 32 zwischen Abtriebswelle 36 des Antriebsmotors 16 und Werkzeugwelle 12 kühlt. Die Kupplung 32 dient zur axialen  
10   Trennung der Kraftübertragung bei abgenommenem Becher 22 und/oder Becherträger 28 von der Aufnahme 30 der Gehäuseoberseite 15.

- Die Kühlluftströmung verläuft in vertikaler Richtung von oben nach unten durch das Gehäuse 14, durchstreicht den Antriebsmotor 16 und tritt anschließend in einen  
15   Luftführungs kanal 38 ein, der in einem unteren Bereich des Gehäuses 14 angeordnet ist. Die Luft verlässt das Gehäuse 14 durch eine Öffnung 56 im Gehäuseboden 50. Die vertikal durch das Gehäuse 14 verlaufende Kühlluftströmung 8 wird durch einen rotierenden Lüfterflügel 40 erzeugt, der an einem unteren Wellenstumpf 42 der Abtriebswelle 36 angeordnet ist und sich mit gleicher Drehzahl wie diese dreht. Der  
20   Lüfterflügel 40 saugt in axialer Richtung an und gibt die Luft in radialer Richtung nach außen ab.

- Eine horizontal angeordnete Barrierewand 44 trennt einen oberen Bereich des Gehäuseinneren von einer unteren Kammer 46, in der sich der Luftführungs kanal 38  
25   befindet. Die Barrierewand 44 hindert die Kühlluftströmung 8 daran, außen am Antriebsmotor 16 vorbei zu streichen, ohne diesen ausreichend zu kühlen. Die dem Luftführungs kanal 38 gegenüber liegende Seite des Lüfterflügels 40 ist mit einer Abdeckung 48 verschalt, die nur eine bevorzugte Ausströmrichtung in radialer Richtung zulässt, nämlich in Richtung des Luftführungs kanals 38. Die Abdeckung 48 umschließt  
30   den Lüfterflügel 40 teilweise in radialer und axialer Richtung, so dass dieser die Luft ausschließlich in den bündig an die Abdeckung 48 angrenzenden Luftführungs kanal 38 drückt, wie dies durch den gerichteten Pfeil der Kühlluftströmung 8 angedeutet ist.

Die Abdeckung 48 dient im gezeigten Ausführungsbeispiel gleichzeitig als Aufnahme für eine äußere Lagerschale eines unteren Wellenlagers, das wahlweise als ein Gleit- oder Wälzlager ausgebildet sein kann. Ein oberes Wellenlager ist unmittelbar unterhalb der Kupplung 32 angeordnet. Die Abdeckung 48 stützt sich gegen den Gehäuseboden 50 über eine daraus ragende ringförmige Auflage 54 ab, wobei zwischen Abdeckung 48 und Auflage 54 ein zusätzlicher Dämpfungsring 60 vorgesehen ist, der zur Schwingungs-, Vibrations- und/oder Geräuschkämpfung dient, da er verhindert, dass Rundlaufabweichungen der Motorwelle ungedämpft in das Gehäuse 14 eingeleitet werden, wo sie bspw. zu Körperschalleffekten führen können.

Figur 3 verdeutlicht in einem Teilschnitt einen unteren Bereich des Gehäuses 14 mit dem darin angeordneten Luftführungs kanal 38. Dieser reicht nach unten bis zum Gehäuseboden 50 und wird nach oben durch die Barrierewand 44 begrenzt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist der Luftauslasskanal 38 eine rechteckige Form mit ungefähr einer gleichen Breite wie der Außendurchmesser des Lüfterflügels 40 auf. Innerhalb der unteren Kammer 46 ist die ringförmige Auflage 54 für die Abdeckung 48 (nicht dargestellt) erkennbar, in welcher das untere Wellenlager angeordnet ist und in die der untere Wellenstumpf 42 der Abtriebswelle 36 reicht. Ein halbkreisförmiger Ringsteg 52 dichtet die untere Kammer 46 bei eingelegter Abdeckung 48 gegen den oberen Teil des Gehäuses 14 ab.

Seitlich wird der Luftführungs kanal 38 durch eine Schottwand 58 begrenzt, die annähernd parallel zu einer seitlichen äußeren Gehäusewand (nicht dargestellt) verläuft und die im Bereich des Luftführungs kanals 38 rechtwinkelig an die Barrierewand 44 grenzt. Die Schottwand 58 kann bspw. eine Kabelführung o. dgl. gegen den Antriebs- und Luftführungsbereich des Gehäuses 14 abtrennen.

Eine Rückwand 62 des Gehäuses (vgl. Figur 2) verschließt bei auf dem Gehäuseboden 50 montiertem Gehäuse 14 eine Kanalöffnung 64 und lässt lediglich die schlitzartige Öffnung 56 frei, durch welche die Kühlluft nach unten aus dem Gehäuse 14 gedrückt wird.

Die gezeigte erfindungsgemäße Ausgestaltung der Kühlluftführung und insbesondere der einstückigen Ausbildung des Luftführungs kanals im Gehäuse weist fertigungstechnische Vorteile auf, da für die Aufnahme des Lüfterflügels und für die Luftführung nach außen



keine weiteren Gehäuseteile notwendig sind. Die integrierte Ausbildung der Gehäuseöffnung ermöglicht eine Kostenreduzierung bei der Herstellung des elektrischen Geräts.

- 5 Die gezeigte Ausgestaltung des Luftführungskanals 38 lässt sich insbesondere mittels eines Spritzgießverfahrens realisieren, bei dem ein verschiebbarer Kern den Kontur des Kanals 38 vorgibt. Nach dem Spritzgussvorgang wird dieser Kern aus der Kanalöffnung 64 gezogen, so dass der fertige Gehäuseboden 50 ausgeformt werden kann. Die Kanalöffnung 64 wird dann bei montiertem Gehäuse 14 durch dessen Rückwand 62  
10 verschlossen.

## Patentansprüche

1. Küchengerät, insbesondere Mischzerkleinerungsvorrichtung, mit einem Gehäuse  
5 (14) und einem darin angeordneten Antriebsmotor (16) zum Antrieb einer Werkzeugwelle (12), mit einem mit dem Antriebsmotor (16) gekoppelten Lüfterflügel (40) zur Erzeugung einer Kühlluftströmung (8) durch das Gehäuse (14), und mit einem in einem Bodenbereich (50) des Gehäuses (14) angeordneten Luftführungs kanal (38), **gekennzeichnet durch** einen einstückig  
10 mit dem Gehäuse (14) des elektrischen Geräts (10) ausgebildeten Luftführungs kanal (38).
2. Küchengerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der  
15 Luftführungs kanal (38) in einem Gehäuseboden (50) angeordnet ist.
3. Küchengerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der  
Luftführungs kanal (38) als schlitzartige Öffnung (56) ausgebildet ist.
4. Küchengerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der  
20 Luftführungs kanal (38) in einem seitlichen, unteren Bereich des Gehäuses (14) angeordnet ist.
5. Küchengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**,  
25 dass im Gehäuse (14) oberhalb des Luftführungs kanals (38) eine Barrierewand (44) angeordnet ist.
6. Küchengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**,  
dass die Kühlluftströmung (8) von oben nach unten durch das Gehäuse (14) und  
durch den Antriebsmotor (16) verläuft.
- 30 7. Küchengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**,  
dass der die Kühlluftströmung (8) erzeugende Lüfterflügel (40) in Nähe des  
Luftführungs kanals (38) angeordnet ist.

8. Küchengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lüfterflügel (40) auf einem unteren Wellenstumpf (42) der Abtriebswelle (36) des Antriebsmotors (16) angeordnet ist.
- 5
9. Küchengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Lufteinlass (34) an einer Oberseite (15) des Gehäuses (14) angeordnet ist.
- 10
10. Küchengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Luftführungs kanal (38) einen abschnittsweise rechteckförmigen Querschnitt aufweist und seitlich durch eine Schottwand (58) des Gehäuses (14) begrenzt ist.
- 15
11. Küchengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Abdeckung (48) den Lüfterflügel (40) radial und/oder axial zumindest teilweise umschließt und einseitig radial an den Luftführungs kanal (38) grenzt.
- 20
12. Küchengerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckung (48) eine untere Abstützung der Abtriebswelle (36) des Antriebsmotors (16) im Gehäuse (14) bildet.
- 25
13. Küchengerät nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckung (48) über einen Dämpfungsring (60) im Gehäuse (14) gelagert ist.
- 30
14. Küchengerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Luftführungs kanal (38) bei auf dem Gehäuseboden (50) montiertem Gehäuse (14) von einer vertikalen Gehäusewand, insbesondere von einer Rückwand (62) seitlich verschlossen ist.
15. Verfahren zur Herstellung eines Küchengeräts gemäß einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest das Gehäuse (14) mittels eines Spritzgießverfahrens hergestellt wird.

16. Verfahren nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Gehäuseboden (50) mittels eines Spritzgießverfahrens hergestellt wird.
17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der  
5 Luftführungs kanal (38) mittels eines verschiebbaren Kerns einer Spritzgussform hergestellt wird.

Fig. 1

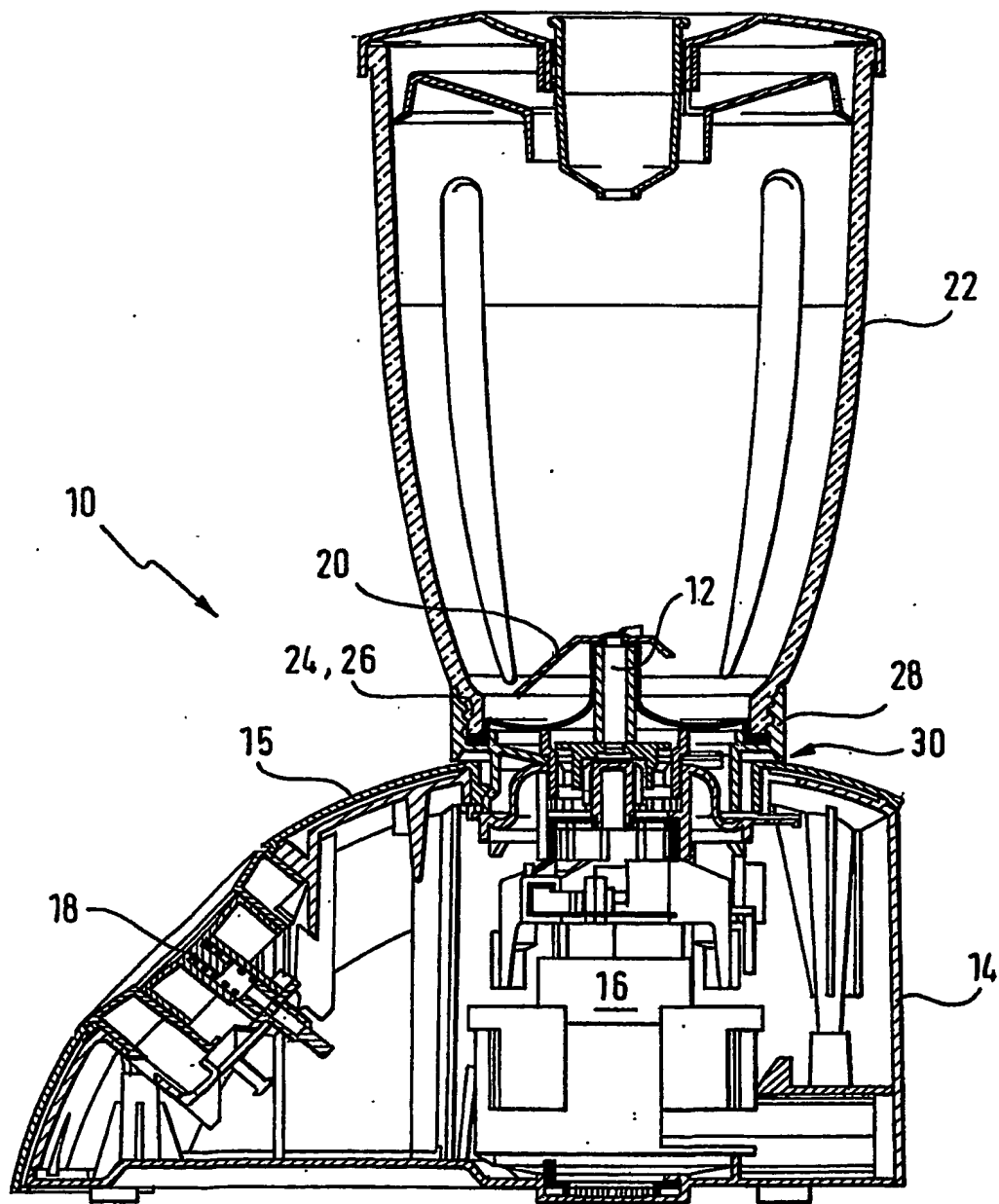


Fig. 2

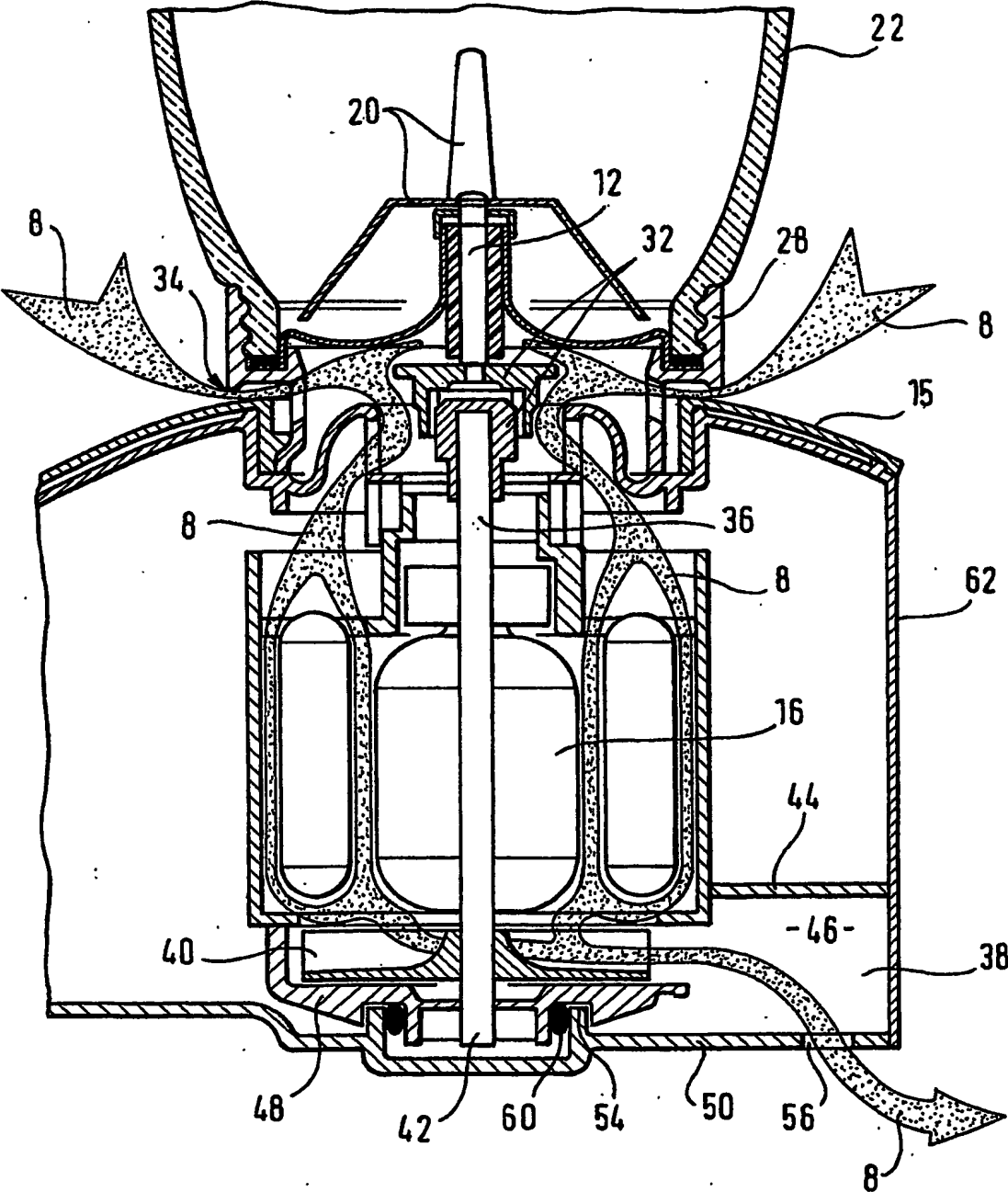
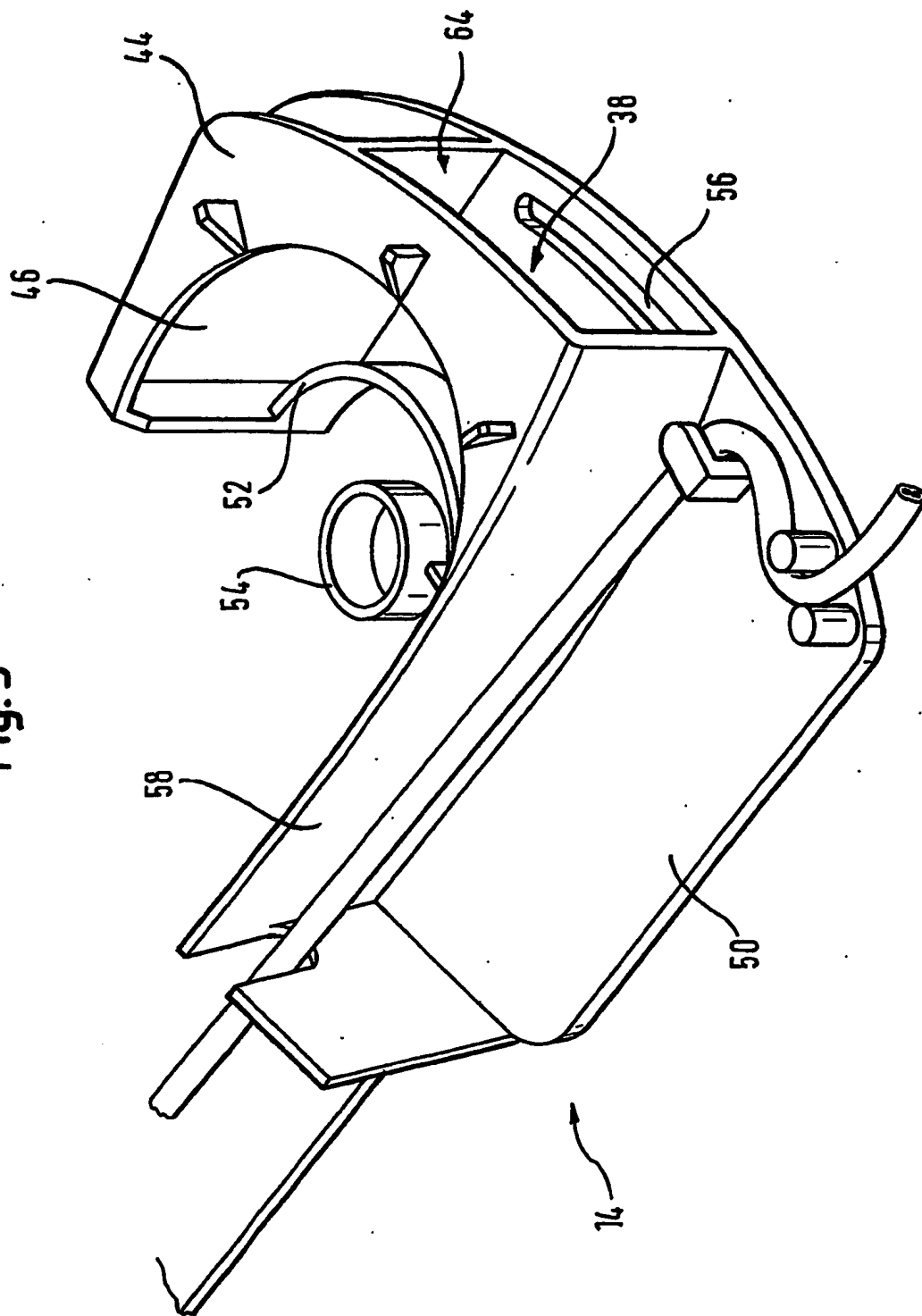


Fig. 3



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 03/14472

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A47J43/08 H02K9/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47J H02K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 069 423 A (LACHENDRO JIM ET AL) 30 May 2000 (2000-05-30) abstract column 2, line 38 -column 4, line 5; figures 1-5	1-8,10, 11,14-17
X	US 5 273 358 A (BYRNE JACK M ET AL) 28 December 1993 (1993-12-28) cited in the application column 2, line 38 -column 5, line 33; figures 1-3,6 --- -/--	1,2,4-8, 11,14-17

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 April 2004

Date of mailing of the international search report

20/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Terlizzi, M



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 03/14472

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 738 616 A (CHAMBERS W ET AL) 12 June 1973 (1973-06-12)  column 2, line 54-61 column 9, line 67 -column 10, line 3 column 3, line 33 -column 10, line 14; figures 2,5  -----	1,2,4,5, 7,8, 10-17
X	US 6 309 180 B1 (CICCARELLI ROBERT A ET AL) 30 October 2001 (2001-10-30) column 1, line 50 -column 2, line 9  -----	1,2,6, 15-17
X	GB 714 021 A (WINSTED HARDWARE MFG COMPANY) 18 August 1954 (1954-08-18) page 1, line 55 -page 3, line 114; claim 2; figure 1  -----	1,2,4,7, 15-17

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/EP 03/14472

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6069423	A	30-05-2000	BR 0001542 A CA 2299789 A1 EP 1047176 A2 JP 2000324760 A	31-10-2000 21-10-2000 25-10-2000 24-11-2000
US 5273358	A	28-12-1993	CA 2091424 A1	14-10-1993
US 3738616	A	12-06-1973	CA 941820 A1 CH 536103 A DE 2053861 A1 FR 2066792 A5 GB 1271029 A JP 50038704 B	12-02-1974 30-04-1973 06-05-1971 06-08-1971 19-04-1972 11-12-1975
US 6309180	B1	30-10-2001	US 6037688 A US 5734214 A AT 195615 T AU 7064296 A BR 9605503 A CA 2189708 A1 CN 1159671 A ,B CZ 9603296 A3 DE 69609800 D1 DE 69609800 T2 EP 0773620 A1 ES 2150077 T3 HK 1002211 A1 HR 960535 A1 HU 9603114 A2 JP 9140096 A NO 964666 A PL 316869 A1 SI 9600328 A TW 411659 B	14-03-2000 31-03-1998 15-09-2000 15-05-1997 11-08-1998 10-05-1997 17-09-1997 14-05-1997 21-09-2000 07-12-2000 14-05-1997 16-11-2000 18-10-2002 31-12-1997 28-07-1997 27-05-1997 12-05-1997 12-05-1997 30-06-1997 11-11-2000
GB 714021	A	18-08-1954	NONE	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP 03/14472

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 IPK 7 A47J43/08 H02K9/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 7 A47J H02K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 069 423 A (LACHENDRO JIM ET AL) 30. Mai 2000 (2000-05-30) Zusammenfassung Spalte 2, Zeile 38 -Spalte 4, Zeile 5; Abbildungen 1-5 ---	1-8,10, 11,14-17
X	US 5 273 358 A (BYRNE JACK M ET AL) 28. Dezember 1993 (1993-12-28) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 38 -Spalte 5, Zeile 33; Abbildungen 1-3,6 --- -/--	1,2,4-8, 11,14-17



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/04/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Terlizzi, M

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP 03/14472

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>US 3 738 616 A (CHAMBERS W ET AL) 12. Juni 1973 (1973-06-12)</p> <p>Spalte 2, Zeile 54-61 Spalte 9, Zeile 67 -Spalte 10, Zeile 3 Spalte 3, Zeile 33 -Spalte 10, Zeile 14; Abbildungen 2,5</p>	<p>1,2,4,5, 7,8, 10-17</p>
X	<p>US 6 309 180 B1 (CICCARELLI ROBERT A ET AL) 30. Oktober 2001 (2001-10-30) Spalte 1, Zeile 50 -Spalte 2, Zeile 9</p>	<p>1,2,6, 15-17</p>
X	<p>GB 714 021 A (WINSTED HARDWARE MFG COMPANY) 18. August 1954 (1954-08-18) Seite 1, Zeile 55 -Seite 3, Zeile 114; Anspruch 2; Abbildung 1</p>	<p>1,2,4,7, 15-17</p>

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP 03/14472

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6069423	A	30-05-2000	BR	0001542 A	31-10-2000
			CA	2299789 A1	21-10-2000
			EP	1047176 A2	25-10-2000
			JP	2000324760 A	24-11-2000
US 5273358	A	28-12-1993	CA	2091424 A1	14-10-1993
US 3738616	A	12-06-1973	CA	941820 A1	12-02-1974
			CH	536103 A	30-04-1973
			DE	2053861 A1	06-05-1971
			FR	2066792 A5	06-08-1971
			GB	1271029 A	19-04-1972
			JP	50038704 B	11-12-1975
US 6309180	B1	30-10-2001	US	6037688 A	14-03-2000
			US	5734214 A	31-03-1998
			AT	195615 T	15-09-2000
			AU	7064296 A	15-05-1997
			BR	9605503 A	11-08-1998
			CA	2189708 A1	10-05-1997
			CN	1159671 A ,B	17-09-1997
			CZ	9603296 A3	14-05-1997
			DE	69609800 D1	21-09-2000
			DE	69609800 T2	07-12-2000
			EP	0773620 A1	14-05-1997
			ES	2150077 T3	16-11-2000
			HK	1002211 A1	18-10-2002
			HR	960535 A1	31-12-1997
			HU	9603114 A2	28-07-1997
			JP	9140096 A	27-05-1997
			NO	964666 A	12-05-1997
			PL	316869 A1	12-05-1997
			SI	9600328 A	30-06-1997
			TW	411659 B	11-11-2000
GB 714021	A	18-08-1954	KEINE		